

PŘÍSTUPY KE ZVLÁDÁNÍ RIZIK V LOGISTICE

APPROACHES TO MANAGEMENT OF RISKS IN LOGISTICS

Pavla Macurová, Alena Minárová, Oleg Dejnega

Abstract: *The article is focused on the approaches and particular measures for treatment with risks in logistics. The increasing needs to insure the robustness of supply chains by collaboration of all participants and by including the flexibility into these chains are emphasized and relevant actions are specified. Later, the steps and results of questionnaire survey concerning the treatment with risks in chosen companies in the Czech Republic are presented. In the research the own classification of treatment with risks were suggested and implemented. The classification is based on differences in approaches according to extent of collaboration and potentials for more essential overcoming the variability. Also the level of standardization of the procedures in treatment with risks was searched. The extending of particular approaches to risk was analyzed by statistical techniques, their levels were compared and the conclusions about recognized portfolio of approaches were formulated. In the end the recommendations for next research were suggested.*

Keywords: *Risks in Logistics, Supply Chain Risk Management, Risk Mitigation, Approaches to Treatment with Risks, Flexibility, Empirical Survey.*

JEL Classification: *M11.*

1 Úvod

Fyzické a s nimi spojené informační a peněžní toky při uspokojování požadavků zákazníků, které jsou předmětem logistiky, se uskutečňují v prostředí nejistoty. V poslední době se tato nejistota zvyšuje a do popředí vystupuje nutnost systematického řízení rizik v celém logistickém řetězci a zvýšení schopnosti řetězce zvládat rizika. Cílem příspěvku je vymezit způsoby zacházení s riziky v logistice včetně těch, které mají velký potenciál pro zvládnutí nejistoty, a dále prezentovat metodiku a výsledky průzkumu v podnicích v České republice, který měl ověřit, jak jsou jednotlivé způsoby zastoupeny. Získané poznatky by měly napomoci k rozvinutí dalších aktivit k podpoře výkonnosti logistických řetězců.

2 Teoretická východiska pro řízení rizik v logistice

2.1 Pojetí rizik a jejich řízení

Riziko je definováno (ČSN ISO 31000, 2010) jako účinek nejistoty na dosažení cílů. Účinek je chápán jako odchylka od očekávaného stavu (kladná a/nebo záporná). Riziková událost vzniká působením rizikového faktoru a příslušného objektu. Úroveň rizika se vyjadřuje jako kombinace důsledků a možnosti jejich výskytu.

Proces řízení rizik je v pojetí ČSN ISO 31000 dynamickým a iterativním procesem, na jehož počátku je vyjádření cílů organizace, pochopení vnitřního a vnějšího prostředí organizace a stanovení kritérií pro posuzování rizik. Poté následuje posuzování rizik, které zahrnuje identifikaci rizik, analýzu rizik a hodnocení rizik. Proces pokračuje výběrem a realizací jedné nebo více možností pro ošetření rizika. Průřezovými činnostmi jsou jednak komunikace s vnějšími a vnitřními zainteresovanými stranami ohledně rizik, jednak monitorování a přezkoumávání všech stádií procesu řízení rizik.

ČSN ISO 31000 uvádí tyto způsoby zacházení s riziky: vyhnutí se riziku, převzetí nebo zvýšení rizika ve snaze chopit se příležitosti, odstranění zdroje rizika, změna možnosti výskytu, změna následků, sdílení rizik, uchování rizika na základě informované volby. Podobně klasifikují způsoby zacházení s riziky Smejkal a Rais (Smejkal, Rais, 2010): vyhnutí se riziku, převzetí rizika, transfér rizika, redukce výskytu, redukce dopadu.

Volba způsobu zacházení s riziky by měla být založena na vyvažování mezi efektivností a zranitelností. Je potřebné zohlednit:

- úroveň rizika (výskyt a dopad),
- významnost příslušných aktivit a zdrojů, které jsou rizikem ohroženy,
- očekávanou účinnost opatření,
- náklady na opatření,
- požadavky zákonných předpisů.

2.2 Rizika v logistice a potřeba spolupráce

Logistický řetězec chápeme shodně s Fialou (Fiala, 2009) jako vícestupňový systém dodavatelů, výrobců, distributorů, prodejců a zákazníků. Logistické cíle spočívají (Macurová, 2005) v naplňování požadované úrovně logistických služeb při přijatelných nákladech celého řetězce, a to způsobem, který zajišťuje potenciál pro zajištění logistických cílů i v budoucnu. Riziko v logistice budeme definovat jako negativní účinek nejistoty na plnění logistických cílů a spatřujeme tři roviny projevu rizik:

- rovinu nesplnění požadavků zákazníka z hlediska času, množství, kvality či místa,
- rovinu nedostatečné efektivnosti toku,
- rovinu ohrožení nebo nevyužití logistického potenciálu.

Základní klasifikací rizik v logistice je podle Waterse (Waters, 2007) členění na rizika interní (uvnitř logistického řetězce jedné organizace), rizika plynoucí ze vzájemných vazeb mezi podniky v dodavatelském řetězci a rizika přicházející z vnějšího prostředí mimo dodavatelský řetězec. Z jiného hlediska lze členit rizika na rizika poptávková, dodávková, procesní, řídicí, environmentální. Tuto klasifikaci uvádí například Peck (Peck, 2003).

Pro logistiku je typické, že poruchy vzniklé v jedné části řetězce se mohou šířit celým řetězcem. Je proto nutné, aby řízení rizik bylo založeno na celostním pohledu a spolupráci zúčastněných subjektů. Všichni členové řetězce by měli pracovat společně pro jejich vzájemný prospěch tak, že redukuje celkovou zranitelnost. Jak uvádí Waters (Waters, 2007), plná integrace řízení rizik dodavatelského řetězce je spíš

idealismem, který není dosažitelný, avšak podle téhož autora je výzvou přibližovat se k pomyslnému cíli.

2.3 Možnosti zacházení s riziky v logistice

Využijeme obecné klasifikace způsobů zacházení s rizikem podle Smejkal a Rais (Smejkal, Rais, 2010) a přiřadíme k nim příklady opatření týkající se logistiky.

Vyhnutí se riziku

Riziku v logistice se lze vyhnout kupříkladu přechodem k zákazníkům se stabilní poptávkou, anebo redukcí sortimentu na položky, u nichž je poptávka stabilizována.

Přesun (transfér) rizika nebo sdílení rizika

Přesunem rizika se riziko převádí na jiný subjekt v logistickém řetězci, který je schopen nebo ochoten s rizikem zacházet. Riziko se tím však neeliminuje ani nezmírňuje. Dokonce se může zvýšit, když se riziko převede na organizaci, která je méně schopná ho zvládnout. Nejběžnějším způsobem formálního přesunu rizika je pojištění. V logistice jde zejména o pojištění zásob, budov a zásilek. Projevem sdílení rizik jsou také dlouhodobé smlouvy s předem stanovenými cenami, smlouvy o rozdělení rizik dodávání mezi logistického zprostředkovatele a dodavatele, ujednání smluvních pokut vůči partnerům. Za relativně novou formu přesunu rizika, resp. sdílení rizika lze považovat systém „řízení zásob dodavatelem“ známý též pod zkratkou VMI (Vendor Managed Inventory).¹

Redukce výskytu rizika

Ke zmenšení výskytu rizika přispívá zjednodušení logistického řetězce (zmenšení počtu článků a vzdáleností mezi nimi), pečlivý výběr dodavatelů, monitorování slabých míst řetězce (kapacitních úzkých míst, dodavatelů klíčových dodávek, stavů zásob), opatření ke zmenšení výskytu chybovosti pracovníků (poka-yoke, využití RFID apod.), zkrácení průběžné doby procesů a tím i intervalu nejistoty při předpovědi poptávky, sdílení informací mezi dodavatelem a odběratelem o odchylkách od plánovaného stavu, postponement².

Redukce dopadu rizika

Dopady rizikových událostí lze snížit pomocí pojistných zásob, záložních kapacit a pracovníků, časových tolerancí ve smlouvách, náhradních dodavatelů a distribučních kanálů. Obecně lze říci, že tyto vyjmenované způsoby jsou založeny na zálohování a paralelnosti v uspořádání řetězce. Schopnost zmírnit riziko je významně ovlivněna

¹ Na rozdíl od tradičního vystavování nákupních objednávek odběratelem odpovídá u VMI za udržování správné hladiny zásob u odběratele dodavatel. Odběratel určí minimální hladinu, pod kterou nesmí zásoba klesnout, a zpřístupní dodavateli informace o svých stavech zásob. Dodavatel tyto stavy vyhodnocuje a rozhoduje o okamžiku dodání a o velikosti dodávky. Často je tento systém kombinován s konsignačními sklady.

² Podstatou postponementu je oddálení okamžiku, kdy je provedena individualizace (diferenciace) produktu, aniž slevíme z požadavků zákazníků. Ve srovnání se zakázkovou výrobou se snižuje riziko pomalosti a vysokých nákladů, naopak ve srovnání s výrobou standardních výrobků do zásob se snižuje riziko neprodejnosti. Postponement vyžaduje provést určité změny koncepce produktů (např. modulární struktura výrobků).

flexibilitou zařízení a pracovníků. Nástrojem zmírnění dopadu událostí jsou také předem vypracované a vyzkoušené nouzové a havarijní plány (contingency plans).

2.4 Posuny ve způsobech zacházení s rizikem v logistice

Tradiční přístup k zacházení s riziky v logistice, typický pro období nenasycené poptávky, kdy v praxi převažoval princip tlaku, byl založen zejména na pojištění, zásobách a volných peněžních prostředcích. Společným znakem těchto opatření je jejich extenzivnost a obtížná obnovitelnost (Macurová, 2005).

V období vyostření konkurenčního boje (od 70. let 20. stol.) a zvyšování variability poptávky se začal posilovat princip tahu, docházelo k zeštíhlování procesů a byly hledány cesty ke zvýšení flexibility logistického řetězce. Ke zvýšení flexibility byly doporučovány volnější kapacity, postponement či zásoby řízené dodavatelem, společné předvídání poptávky a plánování výroby až po společnou strategii celého logistického řetězce. Od 90. let se mnohé logistické řetězce snažily snižovat rizika vysokých nákladů také lokalizováním výroby a skladů do míst s nákladovou výhodou, avšak značně vzdálených od koncových trhů.

Nejnovější výzvy v oblasti zacházení s riziky v logistice publikoval Christopher (Christopher, 2011) v souvislosti s krizí světového hospodářství. Na základě výsledků analýzy vývoje klíčových parametrů podnikatelského prostředí označuje periodu od roku 2008 za periodu turbulence, v níž se variabilita prostředí bude nadále zvyšovat. Proto doporučuje přijmout volatilitu, pochopit její dopad a uplatnit ty způsoby zacházení s rizikem, které jsou založeny na strukturální flexibilitě řetězce. Strukturální flexibilitou rozumí schopnost logistického řetězce přizpůsobit se nevyhnutelným změnám v podnikatelském prostředí. Naznačuje mimo jiné výhodnost řešení „local-to-local“. Také doporučuje zásobování z více zdrojů, sdílení kapacit s dalšími podniky, postponement apod. Christopher (Christopher, 2011) uvádí, že tyto způsoby nejsou nové, avšak je potřebné je aplikovat z nového úhlu pohledu, tedy zohledňovat při rozhodování i kritérium hodnoty flexibility a nezůstávat jen u kritéria nejnižších nákladů pro požadovanou úroveň služeb.

Další část textu je věnována postupu a výsledkům průzkumu, ve kterém se autoři příspěvku zabývali rozšířeností jednotlivých způsobů zacházení s riziky u podniků v ČR včetně těch, které mají dlouhodobější potenciál pro zvládnutí variability.

3 Průzkum způsobů zacházení s riziky v logistice

3.1 Předmět a cíle průzkumu

Průzkum způsobů zacházení s riziky byl součástí širšího šetření, které mělo pět částí: A - Průzkum výskytu a dopadu rizikových událostí v logistice, B - Průzkum rizikových faktorů v logistice, C - Očekávaný vývoj rizikových faktorů, D - Řízení rizik, E- Zlepšování v logistice.

Cílem průzkumu bylo identifikovat nejvýznamnější rizikové události a rizikové faktory v logistice a zjistit, jaká opatření a metody jsou používány při zacházení s riziky v logistice. Tento příspěvek po stručném seznámení s koncepcí celého

průzkumu podrobněji prezentuje pouze postup a výsledky zkoumání v části D (Řízení rizik), kde byly hledány odpovědi na otázky:

- Které ze způsobů zacházení s riziky jsou nejvíce zavedeny a které se naopak respondenti nechystají zavést?
- Jsou uplatňovány prvky spolupráce při zacházení s riziky a změny ve struktuře logistických řetězců na podporu flexibility?
- Do jaké míry jsou postupy při zacházení s riziky dokumentovány?
- Liší se způsoby zacházení s riziky podle pozice podniku v logistickém řetězci?

3.2 Metodika průzkumu

Průzkum probíhal formou dotazníkového šetření v období červen až říjen 2010. Respondenty byly osoby z výrobních nebo výrobně-distribučních podniků sídlících převážně v Moravskoslezském a Olomouckém kraji. Respondenti zastávali funkce logistických manažerů, resp. manažerů či specialistů nákupu, řízení výroby nebo distribuce, popřípadě šlo o vrcholové manažery nebo vlastníky podniků. Výběr respondentů byl kombinací náhodného výběru z veřejné databáze podniků a záměrného výběru z okruhu podniků, s nimiž bylo v minulosti spolupracováno. Jedním z identifikačních údajů byla pozice podniku v dodavatelském řetězci (dodavatelé, finální výrobci, distributoři). Byly zastoupeny podniky všech velikostí.

V části D průzkumu respondenti odpovídali na otázku: *Které z následujících opatření jsou zavedeny ve vaší firmě?* Týmovým brainstormingem bylo (na základě teoretických poznatků shromážděných v kapitole 2) vymezeno 20 opatření k zacházení s rizikem (označených D1 až D20) tak, aby byly zastoupeny různé přístupy. V dotazníku záměrně nebyla jednotlivá opatření přiřazena k příslušnému přístupu, aby respondenti nebyli ovlivněni.

Pro odpovědi byla zvolena šestibodová škála vytvořená tak, aby se ukázalo, zda opatření jsou uplatňována systematicky a podložena dokumentací, anebo jde o méně propracovanou či nahodilou záležitost:

- 1-zavedeno plně včetně závazných dokumentů,
- 2-zavedeno plně bez závazných dokumentů (používáno intuitivně),
- 3-zavedeno selektivně (u některých zákazníků, produktů, procesů apod.) a dokumentováno,
- 4-zavedeno selektivně, ale nedokumentováno,
- 5-uvažujeme o zavedení,
- 6- neuvažujeme o zavedení.

Tedy čím nižší stupeň škály, tím vyšší úroveň zavedení.

3.3 Sběr dat

Dotazníkové šetření proběhlo ve třech fázích pomocí elektronické formy dotazníku vyhotoveného v Excelu a zasílaného po telefonickém, nebo též e-mailovém oslovení respondentů. Návratnost dotazníků byla 33,4 %, bázi dat tvořily odpovědi 82 respondentů. Ve vzorku respondentů byli zastoupeni logističtí manažeři (27,4 %), členové vrcholového vedení a vlastníci podniků (rovněž 27,4 %), zbývajících 45,2 % tvořili manažeři nebo specialisté zaměřeni na různé logistické funkce. Z vyplněných

dotazníků v Excelu byla data převedena do SPSS, byly zavedeny ordinální proměnné a vytvořena báze dat.

3.4 Metodika analýzy dat

Nejprve bylo 20 zkoumaných opatření uspořádáno do 6 skupin, které byly označeny jako „způsoby zacházení s riziky“. Přiřazení je uvedeno v Tab. 1. Způsoby zacházení s riziky byly navrženy tak, aby se lišily zejména podle míry systematickosti, míry spolupráce v logistickém řetězci a podle míry zabudování obrany vůči rizikům do struktury řetězce. Vyšší pořadové číslo způsobu znamená i větší systematickosti a větší dosah příslušných opatření při zvládnutí rizik.

Způsob č. 1 představuje vyhnutí se riziku. Způsoby č. 2 (zálohování) a 3 (přesun rizika nebo sdílení rizika) patří k tradičním. Způsob č. 4 (výstražné systémy a havarijní plány uvnitř jedné organizace) zahrnuje prvky systematického řízení rizik a redukce výskytu nebo dopadu rizika uvnitř jedné organizace. Způsob č. 5 je charakteristický spoluprací více článků řetězce při běžném řízení rizika. Způsob č. 6 (strukturální změny v řetězci) zahrnuje ve srovnání se způsobem č. 5 opatření více strategického charakteru, která mají nejvyšší schopnost dlouhodobějšího zvládnutí rizik. Způsoby se vzájemně nevylučují (snad jen vyhnutí se riziku vede k redukci potřeby jiných způsobů), mohou se vzájemně doplňovat.

Tab. 1: Skupiny opatření podle vymezených způsobů zacházení s riziky

Způsoby zacházení s riziky		Díličí opatření	
1.	Vyhnutí se riziku	D9	Redukce sortimentu na položky, které mají relativně velkou a ustálenější poptávku.
2.	Zmírnění rizik zálohováním	D5	Ponechávání kapacitních rezerv.
		D6	Zásobování z více zdrojů.
3.	Přesun rizika nebo sdílení rizik	D2	Dlouhodobé smlouvy o dodávkách se zákazníky.
		D13	Pojištění proti rizikům v logistice.
		D14	Systém „zásoby řízené dodavatelem“.
4.	Výstražné systémy a havarijní plány uvnitř jedné organizace	D3	Informační systém signalizující pokles zásoby na objednávací úroveň.
		D4	Pohotovostní nebo havarijní plány.
		D7	Pravidelné monitorování a vyhodnocování dodavatelů z hlediska možných dodavatelských rizik.
		D10	Pracovníci nebo tým, kteří jsou pověřeni řízením logistických rizik.
		D11	Monitorujeme, vyhodnocujeme a odstraňujeme vzniklé logistické problémy.
5.	Sdílení informací a spolupráce s externími partnery při řízení toků	D1	Transparentní spolupráce se zákazníky a otevřené sdílení informací.
		D12	Systém sdělování hrozících nebo již vzniklých logistických problémů s dodavateli a odběrateli a spolupráce při jejich řešení.
		D18	Spolupráce s partnery v řetězci při vytváření a využívání společných informačních a komunikačních systémů.
		D19	Spolupráce s partnery v řetězci při předvídání poptávky.
6.	Zmírnění rizik strukturálními změnami v řetězci	D8	Postponement.
		D15	Víceúčelová zařízení, která jsou snadno nastavitelná na jiný typ produktu.
		D16	Umísťování provozů blízko trhu.
		D17	Spolupráce s partnery v řetězci při rozhodování o prostorovém rozmístění provozů či skladů.
		D20	Společná strategie dodavatelské sítě.

Zdroj: Vlastní zpracování

Pomocí statistického softwaru SPSS proběhlo pro každé dílčí opatření nejprve zpracování deskriptivních statistik odpovědí a dále zjištění absolutních a relativních četností odpovědí v tabulkové formě a ve sloupcových diagramech. Aby bylo možno srovnávat variabilitu odpovědí, byly vytvořeny krabicové diagramy (box ploty). Zpracování proběhlo nejprve pro celý soubor respondentů a poté byly zkoumány dva podsoubory: podsoubor podniků v roli dodavatelů (výrobci materiálů, polotovarů, dílců a sestav) a podsoubor finálních výrobců. Rozložení odpovědí bylo u těchto podsouborů porovnáváno s výsledky za celý soubor. V následující kapitole jsou uvedeny jen nejvýznamnější údaje a poznatky ze zpracování dat.

3.5 Analýza dat

3.5.1 Poloha a variabilita odpovědí

Podíl validních odpovědí se pohyboval u dílčích opatření od 71 do 79, tedy odpovědělo 87 % až 96 % respondentů. Relativní četnosti, které budou dále uváděny v diagramech i v komentářích, se vztahují vždy jen k počtu validních odpovědí. Podle pozice podniků v logistickém řetězci bylo 47 % podniků v roli dodavatelů, 44 % v roli finálních výrobců, zbývajících 9 % tvořili distributoři. Bylo tedy možno srovnávat odpovědi u těchto skupin s celkem. Distributoři nebyli zkoumáni pro malé zastoupení.

V Příloze 1 jsou uvedeny krabicové diagramy způsobů zacházení s riziky, které jsou uspořádány podle šesti způsobů zacházení s riziky³. Jsou v nich patrné značné odlišnosti v poloze a variabilitě odpovědí. Variabilita včetně vousů je u všech opatření rozložena mezi všechny stupně škály. Na základě porovnání mediánů, dolních a horních kvartilů i délkou vousů byla opatření uspořádána do Tab. 2 od opatření nejvíce zavedených po nejméně zavedená. Pro škálu odpovědí uplatněnou v průzkumu platí, že čím je nižší medián, tím je příslušné opatření šířeji zavedeno a více standardizováno. Při stejné hodnotě mediánu tedy považujeme za lépe uplatněná ta opatření, která mají menší variabilitu (včetně vousů) směrem nahoru než dolů⁴. V Tab. 2 jsou pro účely další analýzy uvedeny také četnosti odpovědí ve stupni 6 (neuvažujeme o zavedení) a je doplněn způsob zacházení s rizikem.

³ Silnější čarou je znázorněn medián (x50). Horní a dolní ohraničení krabičky představují horní a dolní kvartil, tj. x75 a x25. Rozdíl mezi x75 a x25 se nazývá mezikvartilovým rozpětím. Horní, resp. dolní hradby představují maximální, resp. minimální hodnotu, která ještě není odlehlá (tzv. přilehlá pozorování). Odlehlé ani extrémní hodnoty se v krabicových diagramech nevyskytly.

⁴ Kupříkladu u tří opatření s mediánem 2 a dolním kvantilem 1 (opatření D1, D11 a D3) upřednostňujeme opatření D1 (horní kvartil 3) před opatřeními D11 (horní kvartil 4), jako poslední z této trojice řadíme D3 (horní kvartil 5). Při stejném mediánu i stejné variabilitě byla při určování pořadí v Tab. 2 dána přednost opatření, které má větší relativní četnost u stupně 1 (zavedeno plně včetně dokumentace).

Tab. 2: Pořadí opatření podle míry zavedení

Skupiny	Pořadí opatření podle mediánu a variability	Způsob zacházení s rizikem	Relativní četnosti odpovědí		
			1 Zavedeno plně včetně dokument.	6 Neuvažujeme o zavedení	
A	Medián 1 Zavedeno plně včetně závazných dokumentů	D7- Vyhodnocování dodavatelů z hlediska rizik	4.	55%	6%
	Medián 2 Zavedeno plně bez závazných dokumentů	D1- Sdílení informací s dodavateli	5.	37%	4%
		D11-Monitor., vyhodnocování a odstraňování logistických problémů	4.	33%	10%
B	Medián 3 Zavedeno selektivně a dokumentováno	D3-Signalizace poklesu zásob na objednací úroveň	4.	38%	15%
		D2-Dlouhodobé smlouvy o dodávkách	3.	40%	12%
		D6-Zásobování z více zdrojů	2.	31%	5%
		D12-Systém sdělování problémů s dodavateli	5.	18%	12%
		D5-Kapacitní rezervy	2.	22%	16%
		D13-Pojištění proti logistickým rizikům	3.	40%	19%
	Medián 4 Zavedeno selektivně, ale nedokumentováno	D4-Pohotovostní a havarijní plány	4.	30%	25%
C	Medián 5 Uvažujeme o zavedení	D15-Víceúčelová a snadno nastavitelná zařízení	6.	18%	37%
		D19-Spolupráce při předvídání poptávky	5.	11%	29%
		D9-Redukce sortimentu na položky s ustálenou poptávkou	1.	16%	36%
	Medián 6 Neuvažujeme o zavedení	D10-Pracovníci, kteří řídí logistická rizika	4.	18%	42%
		D18-Spolupráce při vytváření společných informačních systémů	5.	13%	38%
		D20-Společná strategie dodavatelské sítě	6.	8%	42%
		D14-Zásoby řízené dodavatelem a konsignační sklady	3.	3%	59%
	D16-Umístění provozů blízko trhu	6.	13%	61%	
	D8-Postponement	6.	11%	49%	
	D17-Spolupráce s dodavateli při rozmísťování v prostoru	6.	5%	68%	

Zdroj: Vlastní zpracování

Z Tab. 2 je zřejmé, že plné uplatnění včetně dokumentace se pohybuje u jednotlivých opatření od 5 % (u D17) do 55 % respondentů (u D7). Žádné z opatření nebylo zcela mimo zájem respondentů (nejvyšší podíl respondentů, kteří neuvažují o zavedení, byl 68 % u opatření D17).

Ve vyhodnocení, které následuje, jde o zjištění portfolia používaných opatření, a proto bude náročnost pohledu na výsledky šetření diferencována podle charakteru jednotlivých opatření⁵.

3.5.2 Vyhodnocení a diskuse k dílčím opatřením

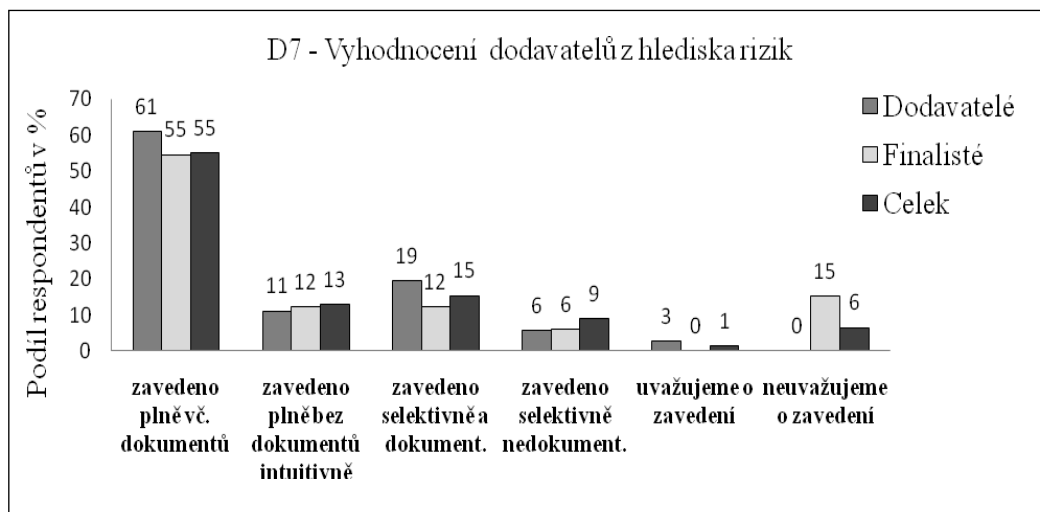
Podle rozsahu zavedení byla opatření rámcově rozdělena do tří skupin: A – opatření nejvíce zavedená (medián 1 a 2), B – opatření s tendencí k selektivnímu zavedení (medián 3 a 4), C – opatření nejméně zavedená (medián 5 a 6).

Nejvíce zavedená opatření (skupina A)

Do této skupiny patří jediné opatření s mediánem 1 (zavedeno plně včetně dokumentace): D7 (Vyhodnocování dodavatelů z hlediska rizik), D1 (Sdílení informací s dodavateli) a tři opatření s mediánem 2 (zavedeno plně bez dokumentů): D11 (Monitorování, vyhodnocování a odstraňování logistických problémů, D3 (Signalizace poklesu zásob na objednací úrovni).

Opatření D7, D11 a D3 patří k ryze preventivním, opatření D11 je následné. Tři z těchto opatření patří ke způsobu č. 4 zavedené klasifikace (výstražné systémy a havarijní plány uvnitř jedné organizace). Plné zavedení těchto tří opatření včetně dokumentace uvedlo 33-55% respondentů. Naopak podíl respondentů, kteří neuvažují o zavedení, se pohybuje jen od 6% respondentů u D7 a D1 až po 15 % u D3.

U opatření D7 uvádíme na Obr. 1 detailní rozdělení četností odpovědí, neboť jde o dominantní opatření z hlediska šíře zavedení a zároveň patří k těm, u nichž je žádoucí mít dokumentovaný postup. Obr. 1 zároveň umožňuje srovnat rozdíly mezi respondenty z řad dodavatelů a finalistů.



Obr. 1: Rozdělení relativních četností odpovědí u opatření D7

Zdroj: Vlastní zpracování

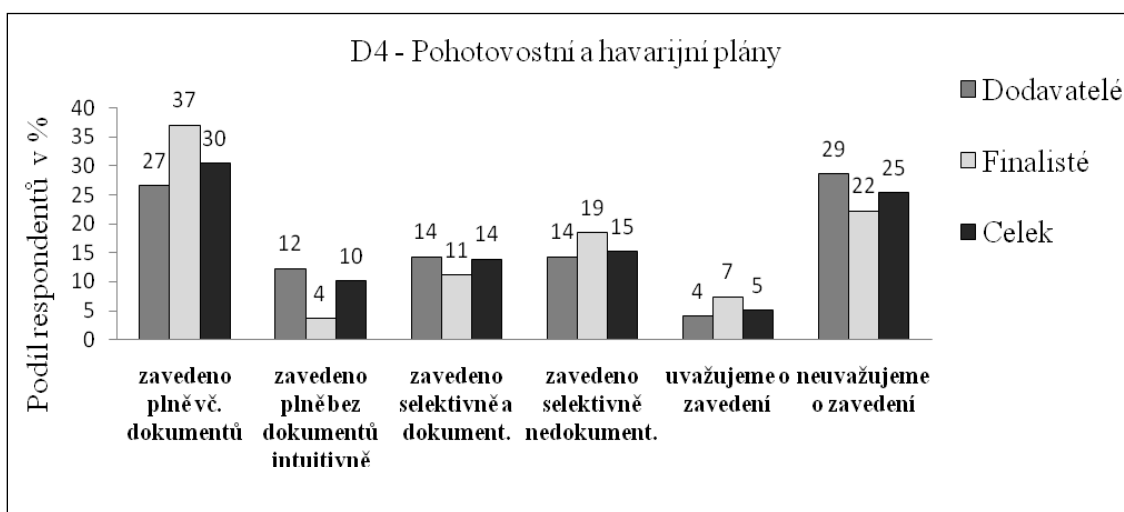
⁵ Je kupříkladu respektováno, že některá z opatření jsou vhodná jen u některých oborů, typů výrob z hlediska opakovanosti či jen u některých druhů rizik. Rovněž možná míra formalizace postupů je ovlivněna charakterem produktů a technologií, vyspělostí pracovníků apod.

Vyhodnocování dodavatelů z hlediska rizik má plně zavedeno včetně dokumentace 55 % respondentů. Tuto proceduru nemá zavedeno jen 7 % respondentů (1 % uvažuje o zavedení, 6 % neuvažuje o zavedení). Za pozornost stojí, že 22 % respondentů provádí vyhodnocování dodavatelů bez závazných pravidel. Srovnání dodavatelů a finalistů vede k zajímavému zjištění, že finalisté věnují vyhodnocování svých dodavatelů menší pozornost než dodavatelé u svých předchůdců. Nemalá část respondentů v roli finalistů (15 %) dokonce uvedla, že s vyhodnocováním dodavatelských rizik do budoucna neuvažuje.

Opatření s tendencí k převážně selektivnímu zavedení (skupina B)

Do této skupiny patří opatření s mediánem 3 (zavedeno selektivně a dokumentováno): D2 (*Dlouhodobé smlouvy o dodávkách*), D6 (*Zásobování z více zdrojů*), D12 (*Systém sdělování problémů s dodavateli*), D5 (*Kapacitní rezervy*), D13 (*Pojištění proti logistickým rizikům*), D4 (*Pohotovostní a havarijní plány*), D15 (*Víceúčelová a snadno nastavitelná zařízení*) a opatření s mediánem 4 (zavedeno selektivně a nedokumentováno): D19 (*Spolupráce při předvídání poptávky*) a D9 (*Redukce sortimentu na položky s ustálenou poptávkou*). Podíl respondentů s plným zavedením se pohybuje od 11 % až do 40 %. Na rozdíl od skupiny A je zde větší podíl respondentů, kteří neuvažují o zavedení (pohybuje se od 5 % až do 37 %).

Za povšimnutí stojí Obr. 2, který ukazuje, že opatření D4 (*Pohotovostní a havarijní plány*) má zavedeno plně a dokumentováno 30% respondentů a další nemalá část selektivně. Plných 25 % respondentů však nemá zavedené havarijní plány dokumentovány a dalších 25 % o zavedení pohotovostních a havarijních plánů neuvažuje. O zavedení neuvažují více dodavatelé než finalisté.



Obr. 2: Rozdělení relativních četností odpovědí u opatření D4

Zdroj: Vlastní zpracování

Nejméně zavedená opatření (skupina C)

Do skupiny nejméně zavedených patří opatření s mediánem 5 (uvažujeme o zavedení): D10 (*Pracovníci, kteří řídí logistická rizika*), D18 (*Spolupráce při vytváření společných informačních systémů*), D20 (*Společná strategie dodavatelské*

sítě) a opatření s mediánem 6 (neuvažujeme o zavedení): *D14 (Zásoby řízené dodavatelem)*, *D16 (Umístění provozů blízko trhu)*, *D8 (Postponement)* a *D17 (Spolupráce s dodavatelem při rozmístování v prostoru)*. Pro tuto skupinu je typický vysoký podíl respondentů, kteří neuvažují o zavedení příslušných opatření – pohybuje se 38 % až po 68%. Podíl plného zavedení včetně dokumentace se pohybuje jen od 5 % do 18 %. Čtyři ze sedmi opatření této skupiny přísluší k nejprogresivnějšímu způsobu zacházení s riziky č. 6 (strukturální logistické změny).

3.5.3 *Vyhodnocení a diskuse ke způsobům zacházení s riziky*

V této podkapitole vyvozujeme poznatky o zastoupení jednotlivých způsobů zacházení s riziky. Výsledky jsou uvedeny v Tab. 3.

Tab. 3: *Využívání způsobů zacházení s riziky*

	A		B		C	
	Medián 1	Medián 2	Medián 3	Medián 4	Medián 5	Medián 6
1. Vyhnutí se riziku				D9		
2. Zálohování			D5, D6			
3. Přesun nebo sdílení rizika			D2, D13			D14
4. Výstražné systémy a havarijní plány uvnitř jedné organizace	D7	D11, D3	D4		D10	
5. Sdílení informací a dílčí spolupráce mezi organizacemi		D1	D12	D19	D18	
6. Zmírnění rizik strukturálními logistickými změnami			D15		D20	D16, D8, D17

Zdroj: Vlastní zpracování

I přesto, že jednotlivé způsoby jsou zastoupeny různým počtem opatření (což může ztěžovat srovnání), je možné učinit na základě Tab. 2 a Tab. 3 a krabicových diagramů v Příloze 1 pokus o charakterizování pozice jednotlivých způsobů zacházení s riziky.

Vyhnutí se riziku

Tento způsob byl v průzkumu zastoupen jediným opatřením *D9 (Redukce sortimentu na položky s ustálenější poptávkou)*. Jeho využívání není nijak výrazné (skupina B). Tento jev je pochopitelný, neboť okruh položek s ustálenou poptávkou se neustále zmenšuje. Vyhnutí se riziku tedy není pro další výzkumy relevantní.

Zálohování

Oba zástupci tohoto způsobu (*D5-Kapacitní rezervy*, *D6-Zásobování z více zdrojů*) jsou na předních místech ve skupině B s plným zavedením u 22 %, resp. 31 % respondentů. Jen 5% respondentů neuvažuje o zásobování z více zdrojů.

Přesun rizika nebo sdílení rizika

Dvě opatření v rámci tohoto způsobu tj. *D2 (Dlouhodobé smlouvy o dodávkách)* a *13 (Pojištění)*, jsou uplatňována spíše selektivně (skupina B) a mají příznivou variabilitu směrem k plnému zavedení včetně dokumentace. Od nich se výrazně odlišuje opatření *D14 (Zásoby řízené dodavatelem)*, které zaujímá pozici až ve skupině C a bylo komentováno výše.

Výstražné systémy a havarijní plány uvnitř jedné organizace

Tento způsob zacházení s riziky vyniká zastoupením ve skupině A s největším rozšířením. Tři z pěti opatření mají tendenci k plnému zavedení v rámci zkoumaných organizací - *D7 (Vyhodnocování dodavatelů z hlediska rizik)*, *D11 (Monitorování, vyhodnocování a odstraňování logistických problémů)*, a *D3 (Signalizace poklesu zásob na objednací úroveň)*. Již výše komentované opatření *D4 (Pohotovostní a havarijní plány)* se nalézá ve skupině B a opatření *D10 (Pracovníci pověřeni řízením logistických rizik)* je zavedeno sporadicky.

Sdílení informací a dílčí spolupráce mezi organizacemi

Způsob č. 5 má zastoupení od skupiny A až po skupinu C, avšak s výjimkou opatření *D1* nepřesahuje podíl plného a dokumentovaného rozšíření 18 %. Tento způsob tedy hodnotíme za méně uplatňovaný než způsob č. 4. Nejlépe se umístilo opatření *D12 (Systém sdělování problémů s dodavateli)* s mediánem 3. *Spolupráce při předvídání poptávky (D19)* s mediánem 4 je zatím plně zavedena včetně dokumentovaných pravidel jen u 11 % respondentů a 29% respondentů uvedlo, že o zavedení neuvažuje. *Spolupráce při vytváření společných informačních systémů (D18)* je s mediánem 5 ještě méně uplatněna. Plné zavedení včetně dokumentace sice uvedlo 13 % respondentů, avšak o zavedení neuvažuje plných 38%.

Zmírnění rizik strukturálními logistickými změnami

Tato skupina opatření, která má z hlediska dlouhodobé schopnosti zvládat rizika největší potenciál, se ukázala jako velmi málo zavedená. S výjimkou opatření *D15 (Víceúčelová a snadno nastavitelná zařízení)*, které se nalézá na konci skupiny B, patří zbývající opatření do skupiny C. U všech opatření je vysoký podíl respondentů, kteří uvedli, že se zavedením neuvažují (37-68 %). Kupříkladu *Umístění provozů blízko trhu (D16)* neuvažuje 61% respondentů a *Postponement (D8)* neuvažuje 49 % respondentů. Plné či částečné zavedení se u opatření této skupiny vyskytuje, avšak v malé míře. Nejslaběji je zastoupeno opatření *D17 (Spolupráce s dodavateli při rozmísťování v prostoru)* s podílem 68 % respondentů, kteří neuvažují o zavedení a s mezikvartilovým rozpětím jen mezi 4. a 6. stupněm škály.

Uvědomujeme si, že partnerství a strukturální změny v řetězci zpravidla iniciují dominantní partneři a pro subjekty, které by se měly přizpůsobit, není snadné změnu přijmout. Podmnožina respondentů, která nepatřila k dominantním podnikům v řetězci, se tudíž mohla v takových případech přiklonit k odpovědi „neuvažujeme o zavedení“.

4 Závěr

Ze shromážděných teoretických názorů na zacházení s riziky v logistice vyplynula naléhavá potřeba uplatňovat v současném turbulentním prostředí nejen systematické řízení logistických rizik v rámci jednoho podniku, nýbrž hledat opatření zvyšující odolnost logistického řetězce jako celku. Byla proto zavedena vlastní klasifikace způsobů zacházení s riziky podle míry spolupráce a velikosti potenciálu pro zvládnutí variability a přiřazena opatření k jejich realizaci.

Analýza výsledků provedeného dotazníkového šetření míry zavedení jednotlivých opatření ukázala, že portfolio opatření k zacházení s riziky v logistice je značně široké.

Těžištěm je kombinování tradičních opatření (pojištění a zálohování) s prvky běžného řízení rizik uvnitř organizace (preventivního i následného). Prvky spolupráce při předvídání poptávky, sdílení informací a tvorby společné strategie v řetězci jsou zatím málo zastoupeny. Poměrně velký podíl podniků, které neuvažují o spolupráci s partnery při zavádění společných informačních systémů, při předpovědi poptávky či společné strategii sítě, může svědčit o zatím malém povědomí o významu integračních prvků v logistickém řízení, anebo o překážkách spolupráce. Bylo zjištěno, že strukturální logistické změny, které mohou nejvíce přispět ke zvládnutí rizika, se uplatňují u malého počtu respondentů a zdá se, že velká část podniků se na ně zatím nepřipravuje.

Dalším poznatkem z průzkumu je nezanedbatelný výskyt případů, kdy pravidla běžného řízení rizik v podniku nejsou zakotvena v dokumentaci, a tudíž není zaručeno, že budou uplatňována.

Dvě prezentované sondy naznačily jisté odlišnosti v přístupech dodavatelů a finalistů, které by bylo užitečné dále zkoumat. Tuto oblast je možno na základě vytvořené databáze z dotazníkového šetření zpracovat a publikovat samostatně.

Cíl stanovený v úvodu příspěvku lze považovat za naplněný, neboť získané poznatky potvrzují nutnost dalšího rozvíjení nástrojů pro zvládnutí rizik v logistice a umožňují stanovit směry, kterými se bude vhodné dále ubírat. Úsilí autorského týmu bude nyní věnováno možnostem zvládnutí rizik spoluprací s dodavateli.

Poděkování

Tento článek byl zpracován s podporou výzkumného projektu Studentské grantové soutěže SP2011/87 "Možnosti snižování rizik změnou organizace dodavatelsko-odběratelských vztahů ve vybraných logistických řetězcích".

Použité zdroje

- [1] ČSN ISO 31000 *Management rizik – Principy a směrnice*. (2010).
- [2] FIALA, P.: *Dynamické dodavatelské sítě*. Praha: Professional Publishing, 2009. 170 s. ISBN 978-80-7431-023-2.
- [3] CHRISTOPHER, M.: „*Supply Chain 2.0*“: *managing supply chain in the era of turbulence*. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. Vol. 41, No. 1, 2011, pp. 63-82.
- [4] MACUROVÁ, P.: *Logistická dimenze konkurenceschopnosti – nové nároky, šance i otevřené otázky*. In Mezinárodní kolektiv autorů: *Konkurenceschopnost podniků v podmínkách globalizace*. Monografie vydaná u příležitosti mezinárodní vědecké konference „Konkurenceschopnost firem“. Čeladná, únor 2005. ISBN 80-902713-5-9. str. 82-93.
- [5] PECK, H. *Understanding Supply Chain Risk: A Self-Assessment Workbook*. Cranfield: Cranfield University, 2003. ISBN 1-861941-03X.

- [6] SMEJKAL, V. – RAIS, K. (2010). *Řízení rizik*. 3., rozšířené a aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2010. 354 s. ISBN 978-80-247-3051-6.
- [7] WATERS, D. (2007). *Supply chain risk management*. London: Kogan Page, 2007. 256 s. ISBN 13-978-0-7494-4854- 7.

Kontaktní adresa

doc. Ing. Pavla Macurová, CSc.

VŠB – Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta, katedra podnikohospodářská
Sokolská třída 33, 701 21 Ostrava 1, Česká republika
Email: pavla.macurova@vsb.cz
Tel.: +420 736 136 495

Ing. Alena Minářová

VŠB – Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta, katedra podnikohospodářská
Sokolská třída 33, 701 21 Ostrava 1, Česká republika
Email: alena.minarova@gmail.com
Tel.: +420 777 094 687

Ing. Oleg Dejnega

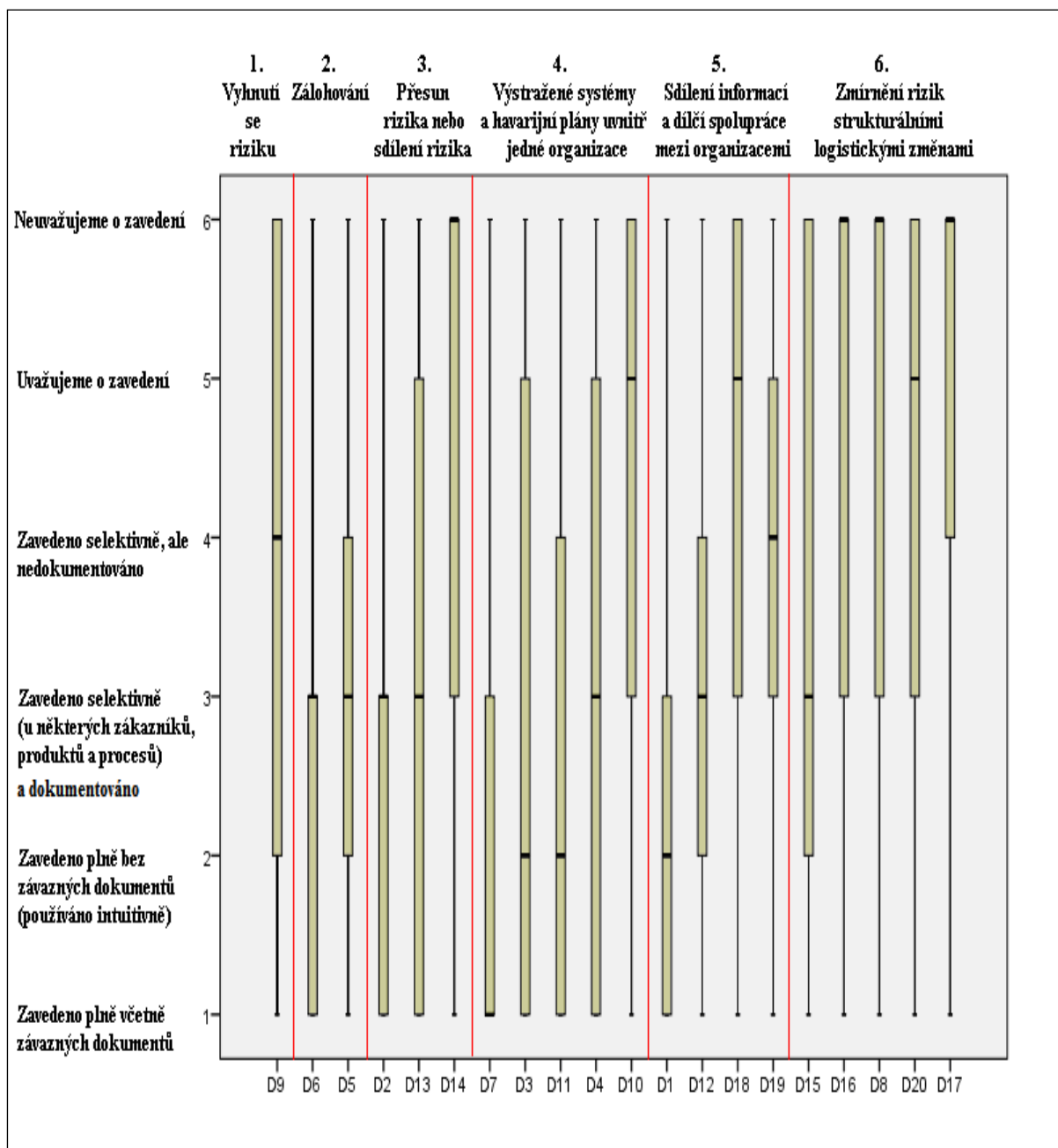
VŠB – Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta, katedra podnikohospodářská
Sokolská třída 33, 701 21 Ostrava 1, Česká republika
Email: olaf.d@email.cz
Tel.: +420 776 892 273

Doručeno redakci: 28. 04. 2011

Recenzováno: 28. 06. 2011

Schváleno k publikaci: 09. 08. 2011

Příloha 1: Krabicové diagramy způsobů zacházení s riziky v logistice



Zdroj: Vlastní zpracování